

## **Влияние формулировки условий на затруднения при решении условно инсайтных задач<sup>1</sup>**

**П.Л. Смирнова, И.Ю. Владимиров**

ЯрГУ им. Демидова

polina.smirnova.1996@list.ru, kein17@mail.ru

**Аннотация.** В этой работе мы уделим внимание, главным образом, условиям задачи. Психологи мышления часто в своих исследованиях в качестве стимульного материала используют задачи: кто-то текстовые, кто-то помещает своих испытуемых в реальность задачи, используют дополнительные средства. Но как это отражается на решении?

Зачастую, мы наблюдаем тот факт, что уделяется внимание только содержанию задания, абстрагируясь от деталей и способа предъявления. Но даже говоря только лишь о содержании, нужно четко понимать: обязательно ли сохранять первоначально заданные элементы задачи или их можно варьировать? Если да, то в какой степени и в каких задачах? Это исследование помогает разобраться: правомерно это или нет. Здесь будут подробно описаны задания, которые показывают различия в содержании задачи и способе её предъявления: сравнение текстовой задачи с её операционализированным (воплощенным) аналогом, и конечно, попробуем поварьировать содержательные компоненты задачи.

**Ключевые слова:** задача, условия задачи, типы задач

## **The influence of formulation conditions on difficulties in the solution of insight tasks**

**P.L. Smirnova, I.Yu. Vladimirov**

Demidov's university

polina.smirnova.1996@list.ru, kein17@mail.ru

**Abstract.** In this article we will focus mainly on conditions of task. Often psychologists of thinking use tasks as a stimulus material in their studies: someone uses text tasks, someone puts subjects in the reality, they use additional facilities. But how does this affect the solution?

There frequently is a fact that researchers pay attention only to the content of the task but not to details and methods of presentation. Even speaking about the content we should understand is it necessary to save original elements of tasks or it is possible to change them. If it is really possible we should know in what types of tasks and in what extent.

This study helps us to understand is it lawfully or not. Here will be described tasks which show differences in the content of the task and the way of its' presentation: a comparison of the text task with its operationalized (embodied) analogue and we will try to change substantial components of the task too.

**Keywords:** task, task conditions, types of tasks

О том, что существуют различные объекты, заставляющие нас действовать определенным образом, мы знаем очень давно, об этом рассказывал Дж. Гибсон более, чем полвека назад (Гибсон, 1988). Предметы провоцируют действия и не обязательно наличие

---

<sup>1</sup> Выполнено при поддержке проекта РФФИ 17-06-00672 а.

опыта взаимодействия с ними, мы как будто априори знаем, что делать, как оперировать с ними.

С другой стороны К. Левин писал о том, что различные предметы для каждого отдельного человека обладают определенной валентностью положительной или отрицательной - от этого зависит: будет человек взаимодействовать с этим объектом и в какой мере или просто обойдет его стороной.

Все это говорит об одном: вещи бессловесно диктуют нам, как поступить с ними – это, во-первых, а во-вторых, и то, что разные вещи заставляют нас действовать по-разному (другой аффорданс плюс совсем иная валентность). Получается, что разные объекты, находясь в одинаковых условиях, провоцируют разные действия. Так же мы учитываем мнение Дж. Брунера о значении опыта взаимодействия с предметами (Лурия, 1977) и мнение К. Дункера о функциональной фиксированности (Дункер, 1965).

Это позволяет нам выдвинуть гипотезу о том, что при предъявлении одной и той же задачи, но с разными элементами, то получим разные результаты и усилим эффект, если одну задачу предъявлять в текстовой форме, а другую в визуальной, операционализированной форме, так как аффордансность текста и реальных предметов будет различной (то же самое можно сказать и о валентности).

Если это на самом деле так, то, варьируя условия задачи, даже самой простой, мы серьёзно рискуем, так как при использовании каких-либо конкретных объектов задачи, находящихся отражение в опыте взаимодействия, противоречащем требуемым операциям, мы превращаем нашу простую задачу в крайне сложную и, при том, значительно увеличиваем время её решения.

Это исследование помогло нам выяснить: действительно ли это так.

Мы предложили нашим испытуемым 4 типа задач, разделив их на операционализированные (наглядные) и текстовые, на счет суммы цифр и на перестановки (операционализированные на счет, операционализированные на перестановки, текстовые на счет, текстовые на перестановки).

Каждому испытуемому предъявлялось по 24 задания: 4 серии по 6 заданий.

1 серия - задачи на заполнение пропусков в арифметических примерах на сложение таким образом, чтобы три числа слева равнялись трём числам справа (прил. 4). При получении такого задания испытуемому необходимо ответить на вопрос: можно ли составить верное равенство из имеющихся в условиях шести чисел (по три с каждой стороны от знака «=»), используя каждое лишь однажды?

2 серия - задание на взвешивание гирь на весах (прил. 2). Задание заключалось в том, чтобы на двух чашах весов разместить шесть гирь по три так, чтобы чаши весов уравнились. А вопрос, на который нужно ответить, звучит так: можно ли уровнять две чаши весов с помощью данных шести гирь по три?

3 серия – задачи на восстановление закономерности букв (прил. 5). Здесь две (из восьми) буквы закономерности стоят «не на своих местах», то есть нарушают закономерность. Испытуемый получает задание переставить две буквы таким образом, чтобы получить правильную закономерность.

4 серия – задачи на восстановление закономерности цветных шаров (прил. 3). В данном случае два из восьми цветных шаров одной закономерности нарушают её. Здесь текст задания зачитывается экспериментатором и звучит так: Вам необходимо поменять местами два шара так, чтобы восстановить закономерность.

Для каждого варьировалась последовательность серий задач, чтобы избежать эффекта прайминга и для того, чтобы утомление испытуемого складывалось не на одном тексте задач, а распределялось равномерно на все задачи и не проявилось при анализе усредненных значений.

В первом случае мы сравнивали решение шести задач на взвешивание гирь разного веса и шести задач на заполнение пропусков в арифметическом равенстве. Как уже было

описано выше, это одни и те же задачи, единственным различием является способ представления этих заданий испытуемым.

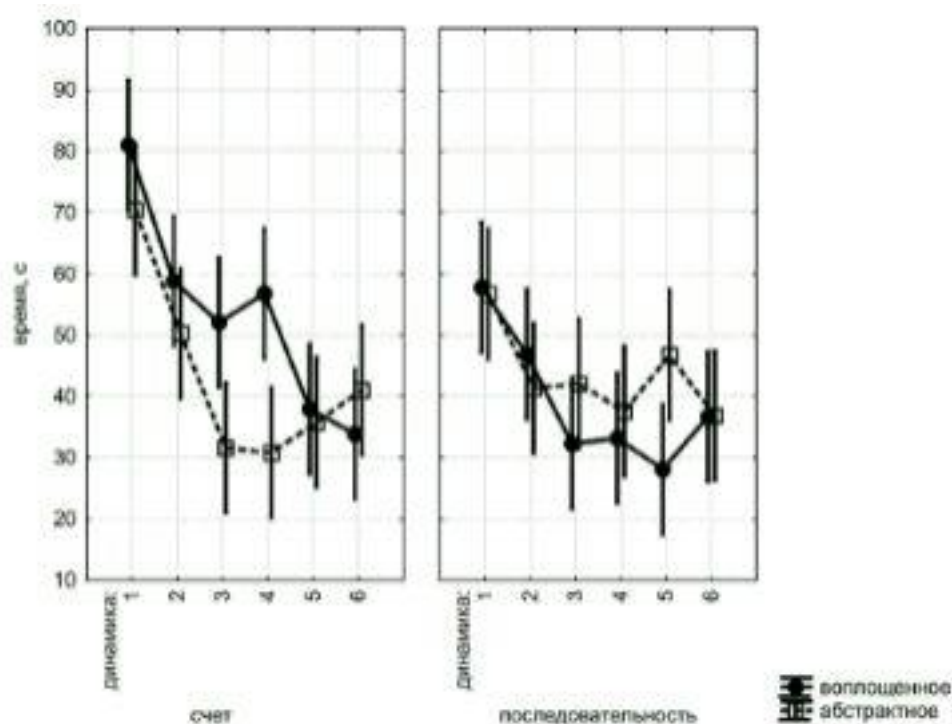


Рис. 1. Динамика решения задач

Согласно мнению Креча, Крачфилда и Ливсона, элементы задачи влияют на успешность их решения, то есть при изменении одних объектов на другие изменяется результат решения.

Также, мы будем ориентироваться на мнения Дж. Гибсона об аффордансности восприятия, где он говорит о том, что предметы окружающей действительности заставляют нас действовать определенным образом, человек, решая задачу впервые, знает как поступить с тем или иным объектом. О схожем свойстве объектов говорит и К. Левин, выражая идею о валентности, проще говоря, о притягивающей или отталкивающей способности вещей.

Кроме того, следует сказать также и об опыте оперирования с объектами (Дж. Брунер). Брунер "рассматривает восприятие человека как активный процесс, тесно связанный с человеческой деятельностью", а значит, в любом случае, изменение объектного наполнения задачи должно приводить к изменениям в её решении, так как другой объект связан с другой деятельностью.

Объясняя, почему задания на взвешивание гирь решаются быстрее задач с примерами, нужно опять же указать на опыт взаимодействия. Нам, как правило, привычнее выполнять арифметические действия все-таки над числами, а не над показателями веса гирь (несмотря на то, что это тоже числа), потому что во втором случае это не собственно числа, а скорее характеристики гирь. Отсюда и появляется тормозящий эффект, своего рода фиксированность.

Кроме того, получая предполагаемые заданием веса и гири, испытуемый тратит большое количество времени на перемещение гирь между двумя чашами весов. По той же самой причине механизм решения находился быстрее в случае заполнения пропусков в примерах на сложение. Так, в первом случае не было необходимости поиска этого решения, так как всегда имелась вероятность «примерить» на чашах весов любой из возникающих вариантов.

Почему эта гипотеза не подтвердилась во втором случае? Здесь можно выразить только предположения. Первое касается различий в условиях задач, а точнее в субъективном

отсутствии различий. Проявилось это в том, что нам не до конца удалось создать «помехи» для нахождения способа решения и, скорее всего, задачи воспринимались одинаково.

Помимо прочего, как оказалось, шары не вызывают лишних «тормозящих» ассоциаций и влияния прошлого опыта, так как оперирование разноцветными шарами не встраивается осознанно в контекст какой-либо определенной ситуации. Дополнительно можно сказать и о других неучтенных факторах, как ошибки в составлении задач, инструкции, подаче материала и прочее, но мы склоняемся в большей степени к предположению, описанному выше.

Сравнивать типы задач на счёт и на перестановки было бы не совсем уместно, так как содержание задач сильно различается. Но с другой стороны, и в том и в другом случае мы оперируем разными элементами: в одном случае мы перемещаем числа, а в другом – буквы и шары. Поэтому мы всё же посчитали разницу во времени решения и получили, что задания на счёт испытуемые решают значимо дольше, чем задания на перестановки, что было ожидаемым результатом, потому что перемещение элементов, сопряженное с устным счётом, замедляет решение относительно заданий, где счёт не предусмотрен.

Что же происходит с динамикой решения задач? Определенно, для каждого типа задач характерно научение решению, что проявляется в тенденции к уменьшению времени с каждой последующей задачей (Рис.1).

Что касается заданий-последовательностей, здесь мы можем сделать вывод, что динамика в обоих случаях сохраняется, исключением является лишь пара задач, где абстрактное решение требует больше времени, в сравнении с воплощенным.

Несколько другая ситуация в динамике решения задач на счёт. Текстовые задачи имеют тенденцию к постепенному уменьшению времени, и на рисунке проявляется в виде склона (Рис.1). Но задания на взвешивание гирь разной величины решают совсем по-другому. Здесь заметно, что задание №4 решают достаточно медленно, но уже на следующее – пятое задание затрачивается намного меньше времени и тренд к уменьшению времени сохраняется. Это может свидетельствовать об «озарении», то есть нахождении необходимого правильного способа решения и дальнейшем его применении.

Говоря о результатах исследования, необходимо отметить, что условия задачи имеют существенное значение, а изменение этих условий проявляется во всех измеряемых показателях. Обнаружены значимые различия при изменении способа предъявления заданий и при изменении единиц задачи. Это проявилось во времени и динамике решения. Именно картина, отражающая динамику решения каждого типа задач показала различия на каждом из этапов решения, по которым мы делаем выводы о различных путях для каждого типа задач, приводящих к правильному ответу.

## **Литература**

- Гибсон Дж. Дж.* 1988. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс.
- Лурия А. Р.* 1977. Предисловие редактора русского издания. В кн.: Дж. Брунер. Психология познания. М.: Прогресс.
- Дункер К.* 1965. Психология продуктивного (творческого) мышления. Часть III. Фиксированность мыслимого содержания. Психология мышления / К. Дункер. - М. : Прогресс.